

1/19/1 DIALOG(R)File 347:JAPIO (c) 2006 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02976148 **Image available**

AIR-BAG TYPE PASSANGER'S PROTECTOR

Pub. No.: 01-273748 [JP 1273748 A]

Published: November 01, 1989 (19891101)

Inventor: SAKAMOTO MIDORI

KAWASAKI TAKAHIRO

Applicant: ASAHI CHEM IND CO LTD [000003] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

Application No.: 63-101410 [JP 88101410]

Filed: April 26, 1988 (19880426)

International Class: [4] B60R-021/26

JAPIO Class: 26.2 (TRANSPORTATION -- Motor Vehicles)

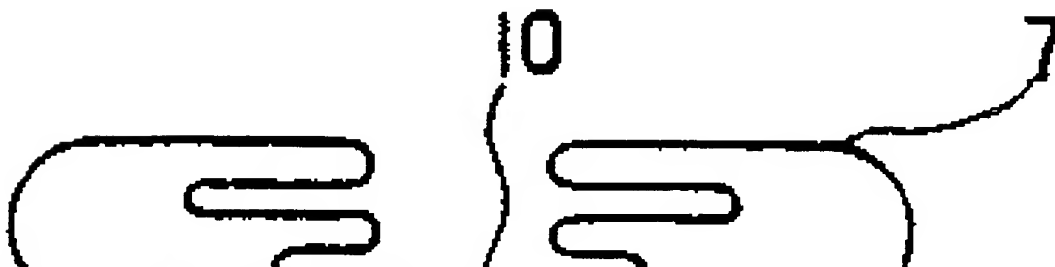
JAPIO Keyword: R124 (CHEMISTRY -- Epoxy Resins)

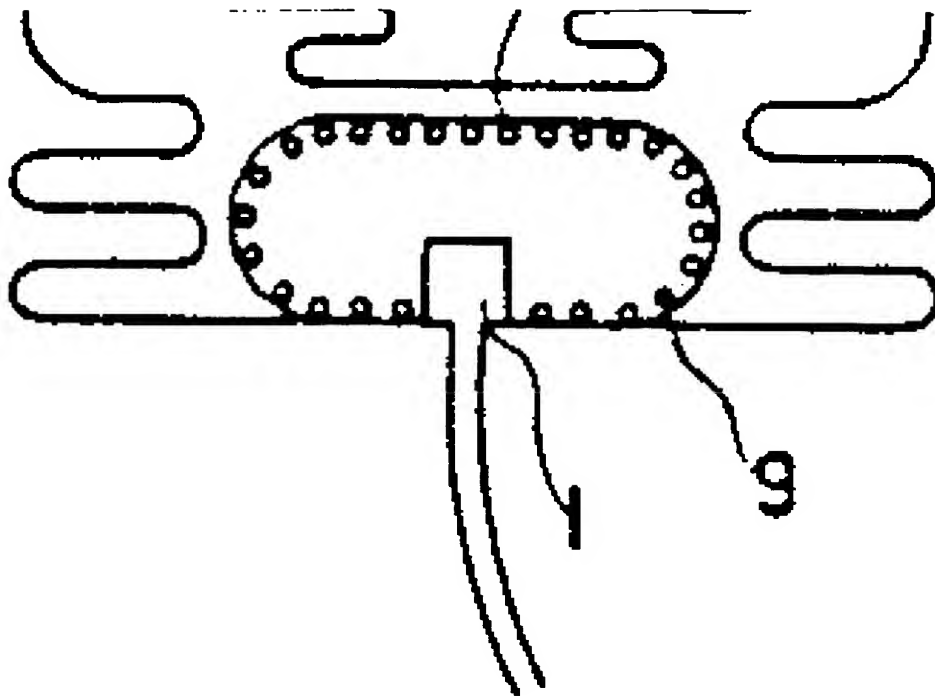
Journal: Section: M, Section No. 925, Vol. 14, No. 42, Pg. 55, January 25, 1990 (19900125)

ABSTRACT

PURPOSE: To reduce the size and the weight of the whole structure of an air bag by providing a flexible bag whose inner peripheral surface is provided evenly with fine gas producing agents in the foundation cloth of the air bag, that's a flexible bag, which can freely be expanded and developed, and making the flexible bag fitted with the agents serve as a gas producer.

CONSTITUTION: A flexible bag 10 whose inner peripheral surface is provided evenly with fine gas producing agents 9 is provided within the foundation cloth 7 of an air bag, that's a flexible bag, which can freely be expanded and developed, and an igniter 1 is installed thereto. An organic polymeric material film or the like such as a nylon fabric, rubber resin or the like of the same quality as the air bag foundation cloth 7 for protecting a passanger is used as a material of the inside flexible bag 10, and fine gas producing agents such as black gunpowder or the like are evenly adhered thereto with adhesive. Consequently, compared with a conventional passanger's protector, whose combustion chamber or the like is composed of a pressure-resistance container, the structure of the gas producer can be simplified so that the size and the weight of the whole structure of the air bag can be reduced.





JAPIO (Dialog® File 347): (c) 2006 JPO & JAPIO. All rights reserved.

© 2006 Dialog, a Thomson business

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-273748

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)11月1日

B 60 R 21/26

7626-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 エアバッグ式乗員保護装置

⑯ 特 願 昭63-101410

⑰ 出 願 昭63(1988)4月26日

⑱ 発 明 者 坂 元 緑 宮崎県延岡市旭町6丁目4100番地 旭化成工業株式会社内
⑱ 発 明 者 川 崎 孝 洋 宮崎県延岡市旭町6丁目4100番地 旭化成工業株式会社内
⑲ 出 願 人 旭化成工業株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号
⑳ 代 理 人 弁理士 小松 秀岳 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

エアバッグ式乗員保護装置

2. 特許請求の範囲

可撓性袋からなるバッグ基布内に、ガス発生剤を付着させた可撓性袋を少なくとも1袋以上含むことを特徴とするエアバッグ式乗員保護装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、自動車等の衝突時に作動し、乗員を衝撃より保護するエアバッグ式乗員保護装置に関するものである。

〔従来の技術〕

上記のようなエアバッグは可撓性袋からなるバッグ基布内にガス発生器を収容し、車両等の衝突時にその感知器などを介して、ガス発生器内部のガス発生剤を燃焼させることにより、バッグ基布(以下、乗員保護バッグと称す)を膨脹展開させ、この展開した基布によって乗員を

拘束して乗員を保護するものである。そしてこのエアバッグは衝突などから、僅か30ms~50msという短時間の間に膨脹展開させる必要がある。

よって従来のガス発生器は、ガス発生剤の燃焼速度を上げるために高圧にすることが常識であり、そのためにガス発生器は耐圧容器であることが必要とされた。

さらに一般に乗員保護バッグ等は通常ナイロンの如き有機繊維の織布やゴム、樹脂等の高分子材料の膜でできているので、燃焼ガスが、これらの有機材料に熱損傷を与えない程度の低温ガスにする必要性から、ガス発生器内のガス流路に、金網や多孔性物質等のフィルター部を設けていた。

第4図に従来のガス発生器の構造を示す。イグナイター1が発火して、若火薬5が燃焼すると、火炎はガス噴出口を通り2の燃焼室に至り、ガス発生剤ペレット4を燃焼させる。この際、圧力は約100kg/cm²に達し、発生したガスは、最外層のフィルター部3を経て、冷却フィルト

レーションされて、最終的にガス噴出口 6 を通って、乗員保護バッグ 7 を展開する構造になっていた。

〔発明が解決しようとする課題〕

かかる構造からなる従来のエアバッグ式乗員保護装置はガス発生器自体の重量だけで、最低 500g～1kg あるため、全体の重量で 1.5～2kg になり、取り付け場所によっては車両の性能に弊害を及ぼす恐れがあった。

さらに、従来のガス発生剤は燃焼速度を確保するために、ペレット状にして燃焼表面積を均一増大させてガス発生器内部の圧力を調整しているが、車載時の外部振動によりペレットが破壊されて粉状化すると、作動時に初期設定圧力よりはるかに高い圧力が発生し、ガス発生剤の耐圧が止まれば破壊される危険性があった。

また、予め移動空間の少ない微粒化したガス発生剤を用いる場合、ガスの流路が阻害され、燃焼性が悪くなると同時に、密閉化されるため爆発の危険もあった。

(以下内バッグ 10 と称す) の材質は、特に規定されるものではない。乗員保護バッグ 7 (以下、外バッグと称す) の材質と同じもので良く、例えばナイロン等の有機繊維の織布やゴム、樹脂等の有機高分子材料の膜がある。アクリルの焼成繊維など難燃繊維であればなお良い。

また、付着させるガス発生剤 9 は小粒状で径が $0.1\text{mm} \phi \sim 2\text{mm} \phi$ 程度のものが良い。また、着火性が良く、空気中でのオープン燃焼速度 (非圧填、非加圧状態) が、 10mm/sec 以上のものが好ましい。例えば黒色火薬等が挙げられる。

このようなガス発生剤の小粒は、内バッグ 10 の内面に、接着剤を用いて均一に付着させる。この方法は特に規定されるものではないが、ガス発生剤と接着剤を混合して、内バッグにコーティングすることは、ガス発生剤の着火性を鈍化する恐れがあり、また、コーティング表面が平坦になり、表面積が減少し、燃焼性が低下するので、内バッグの内面にまず接着材を塗布し、その後にガス発生剤の小粒をふりかけ接着させ

つまり、従来の圧力容器式ガス発生剤は、ガス発生剤の燃焼圧力の低減には、燃焼室の容積を大きくすることであるが、燃焼室を大きくすると、ガス発生器自体が増大することになり、コンパクト化、軽量化の点で問題があるという 2 つの相反する条件があった。

〔課題を解決するための手段〕

かかる問題のあるエアバッグ式乗員保護装置に関して、本発明者らは鋭意検討を重ねた結果、可燃性袋からなる乗員保護バッグの内部に、ガス発生剤を付着させた可燃性小袋を設けることにより、圧力容器を用いることなく 30～50ms で乗員保護バッグが展開し、さらに乗員保護バッグは、その機能に障害を与えるような熱損傷を受けないことを発見し、本発明を完成した。

すなわち、本発明は従来の発想と全く異なった新しいエアバッグ式乗員保護装置に関するものである。

図面を参照して具体的に説明すると、本発明に使用するガス発生剤を付着させた可燃性小袋

の方法が良い。接着剤は通常の有機接着剤で良く、例えばエポキシ、セルロース系、フッ素系樹脂等がある。

この方法であると、凹凸により燃焼面積が増大するとともに、ガス発生剤の小粒がほぼ一層のみ付着するので、点火源の火炎を面で受け、一瞬にして燃焼が完了する。従って外バッグに対して熱損傷を与えることはない。

内バッグ 10 内面の面燃焼により発生したガスは内バッグを破壊し、外バッグ 7 を 30～50ms で展開する。この際ガスは断熱膨脹するので、結果としてガス温度を低下させる。また、内バッグ 10 は部分的に炭化するが、ガス発生剤の単位面積あたりの付着量が少なく、さらに燃焼速度が早いため、燃焼を持続することはない。

点火源は内バッグの内面に均一にその火炎が到達する様に内バッグの中央に配置すると良い。

本発明の構造によるエアバッグ式乗員保護装置は、圧力容器を必要としないため、軽量化、コンパクト化を可能とする。

また、ガス発生剤 9は可撓性袋に付着しているので、外部振動により剥離しにくく、たとえ、部分的に剥離したとしても、圧力容器式エアバッグと異なり、容器が破壊され乗員に危害を加える心配はない。燃焼室内の圧力は内バッグの破壊圧力に依存し、常に同じ状態で作動する。さらに、圧力容器式エアバッグではガス発生剤ペレットの形状が燃焼特性に大きく作用するので、展開時間を確保するため、薬量が必要以上に設計されており、安全面及び燃焼継続時間の面で問題があったが、本発明によれば燃焼面積を増加させることにより、展開時間を確保することができるので、展開に必要なガス量を発生する薬量のみ使用すれば良いので、安全面でも効果がある。

また、本発明のガス発生剤のガス組成が人体に好ましくない場合は、第2図に示す様に内バッグ10と外バッグ7の間に中バッグ11を設け、中バッグを展開させ、排出ガスを外バッグ7中に閉じ込めることもできる。

上記の構造体をウレタンのカバー内に収納し、バッグの展開状況を測定した所、外バッグの展開時間は着火後、約30msであり、その状態を約35ms保持した後、萎み始めた。測定された内バッグの内圧は $1 \sim 1.7 \text{ kg/cm}^2$ であった。

また、展開終了後内、外バッグの状態を観察した所、内バッグは破れ一部炭化していたが、外バッグには何らの損傷も認められなかった。

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明のエアバッグ式乗員保護装置は、従来の装置より小型、かつ、安全で作動が確実である。

4. 図面の簡単な説明

第1図～第3図は本発明のエアバッグ式乗員保護装置の構成を示す、断面の模式図、

第4図は従来の装置の断面の模式図である。

- 1…イグナイター、 2…燃焼室、
3…フィルター部、 4…ガス発生剤ペレット、
5…着火薬、 6…ガス噴出口、
7…乗員保護バッグ（外バッグ）、

さらに、第3図に示す如く、ガス発生剤を付着させた内バッグ10を2重にして、燃焼表面積を稼ぐこともできる。この様な構造では小径の内バッグで必要薬量のガス発生剤を付着させることができ、よりコンパクト化され、さらに発火時の音圧もマイルドになる。

以下、実施例により本発明を詳細に説明する。

【実施例】

径が70cm、容量70ℓ、ナイロン6-6で縫製内面をゴムでコーティングした外バッグ7を用意した。内バッグ10として径20cm、容量約2ℓ、ナイロン66で縫製された楕円状の小袋を用意し、内部にエポキシ樹脂を塗布、その上に黒色珪用火薬30g、粒径0.4～1.5mmを均一にふりかけ、内面に接着後、50℃の加温層で約1時間乾燥した。

この内バッグを第1図に示す様に乗員保護バッグ7内に組み込み中央に、ロダン酸鉛と塩素酸カリウム混合組成物約10mgからなる点火玉を配置した。

- 9…ガス発生剤小粒、
10…ガス発生剤を付着させた内バッグ、
11…中バッグ。

特許出願人 旭化成工業株式会社
代理人 弁理士 小松 秀 彦
代理人 弁理士 旭 宏
代理人 弁理士 加々美 紀雄

